

Die Angabe des Verfassers, daß die Handhabung der Tötungsspritze mit Salmiakgeist umständlich sei, ist irrig, und die weitere Bemerkung, „die damit verbundene Notwendigkeit, immer wieder Gift nachzusaugen“, beruht auf Unkenntnis des Verfahrens. Eine Tötungsspritze, deren Gummisauger gefüllt ist, reicht für etwa 100 Tiere. Die Mitnahme weiterer gefüllter Tötungsspritzen in Tablettengläschen gefährdet weder den Sammler noch ist sie kostenmäßig belangreich.

Anschrift des Verfassers:

Manfred Koch, Dresden-Wachwitz, Oberwachwitzer Weg 7

Die mitteleuropäischen *Scymnini* und deren Verbreitung mit besonderer Berücksichtigung Bayerns (Col. Cocc.)

Von Helmut Fürsch

Die *Scymnini* gehören in Mitteleuropa zu den selteneren Käfern. Über ihre Verbreitung und auch über ihre Lebensweise ist noch nicht viel bekannt. Dies hat seinen Grund wohl darin, daß sich viele Sammler scheuen, diese Tiere zu bestimmen, zumal in Reitters „Fauna germanica“ gerade das Kapitel über *Scymnus* besonders veraltet ist.

Ich glaube also, daß der Versuch gerechtfertigt ist, für die mitteleuropäischen Arten eine Tabelle zu entwerfen, die sich in erster Linie primärer Merkmale bedient, also schnell zum Ziele führt, und nur dort, wo es unbedingt notwendig ist, die Untersuchung der Genitalien verlangt. Um bei der großen Variabilität der Determination genügend Sicherheit zu verleihen, bringe ich Abbildungen der Genitalien. Es empfiehlt sich, nach der Tabelle zunächst die Untergattung zu bestimmen. Dann ist nämlich die Auswahl an Arten nicht mehr groß und die Determination leicht, auch bei stark aberranten Stücken. Die Merkmale für die Subgenera sind aber auf der Unterseite, so daß es günstig ist, *Scymnini* quer reitend so auf Spitzplättchen zu kleben, daß die eine Hälfte der Unterseite der Beobachtung zugänglich bleibt. M. E. spart man dadurch viel Zeit, die produktiver verwertet werden kann als zum Ablösen der Käfer.

Manche Entomologen legen aber großen Wert darauf, aufgeklebte Tiere auch von oben rasch zu erkennen. Besonders wenn man einen Teil der Arten schon kennt, ist einfach und zeitsparend mit einer Hilfstabelle zum Ziele zu kommen. Die Lektüre der genauen Beschreibungen bleibt sowieso niemand erspart. Aus diesem Grunde bringe ich vor der eigentlichen Tabelle eine solche Hilfstabelle, die alle Arten enthält, die bisher in Bayern gefunden wurden. Ideal ist sie bestimmt nicht, aber in den meisten Fällen wird man damit ein Auslangen finden. Interessante Colorformen und sehr seltene Arten, die für dieses Gebiet noch nicht gemeldet wurden, wird man mit der Haupttabelle ermitteln können. Sollten neue Formen auftauchen, so verschafft ein Genitalpräparat rasch Klarheit.

Zur Untersuchung der Genitalien hat sich bei mir folgende Methode bewährt: Die Tiere werden in destilliertem Wasser kurz aufgekocht, dann mit Filterpapier getrocknet und auf die Elytren gelegt. Mit einer feinen Nadel sticht man zwischen Abdomen und Metasternum und löst so das Abdomen ab. Dabei hält man zweckmäßig den Käfer mit einem Präparierklötzchen (vide Reiter, Fauna germanica, Bd. V, p. 307). Das Abdomen kommt nun in ein Schälchen mit Wasser, und hier reißt man es mit einer Nadel dorsal auf, um den Aedeagus herauspräparieren zu können. Gut ist es, Penis und Siphon zu trennen. Den gereinigten Aedeagus klebe ich mit „Uhu“ so auf ein rechteckiges Plättchen, daß Penis und Parameren nach oben zeigen. Dahinter wird der Siphon montiert. Das Abdomen

kommt auf das Plättchen, an dem der Käfer klebt, und zwar mit der Ventralseite nach oben. So ist auch eine einwandfreie Beobachtung der Schenkellinie gewährleistet. Die receptaculi semines schließe ich in ein Tröpfchen „Uhu“ ein. (Auf osmotische Vorgänge achten!) Um Verwechslungen vorzubeugen, ist es unbedingt notwendig, Käfer und Genitalpräparat an die gleiche Nadel zu stecken.

Es ist eine altbekannte Tatsache, daß Seltenheiten aufhören rar zu werden an Orten, wo viel gesammelt wird. So sind wir auch über die Verbreitung der *Scymnini* nur in der Umgebung Münchens und an wenigen Orten mit guten Sammlern besser orientiert. Er ist vielleicht von Nutzen, wenn ich bei den einzelnen Arten die mir bekannten Fundorte angebe. Die Determination habe ich in den meisten Fällen überprüft. Wo dies nicht geschehen konnte, ist der Fundort mit t = teste gekennzeichnet. Die Kenntnis schöpfte ich in erster Linie aus der sehr reichhaltigen „Bayernfauna“ der Zool. Sammlung des Bayer. Staates (M), aus dem Museum Frey, Tutzing (F), der Sammlung Madar, Prag (P), und den Lokalsammlungen der Herren Hütter (H), Schmidt (S), Vierling (V), Stöcklein (jetzt Frieser) (St), Gaißl (G) und meiner Sammlung (c. m.). Die Belegstücke aus den Sammlungen P, S, St sind jetzt in der Staatssammlung München und in meiner Sammlung.

All diesen Herren, die mich in liebenswürdigster Weise unterstützt haben, sei herzlichst gedankt. Ganz besonderen Dank schulde ich Herrn Konservator Freude von der Bayer. Staatssammlung für seine nie ermüdende Hilfsbereitschaft und seine Ratschläge.

Table

(zur raschen Bestimmung der bayerischen Arten)

- 1 (18) Fld. einfarbig, braun oder schwarz.
- 2 (7) Fld. einfarbig hell.
- 3 (6) Behaarung deutlich gewirbelt.
- 4 (5) Behaarung sehr deutlich wirbelig, es erscheint sogar ein Querstreifen vor der Mitte der Fld. wie kahl, da die Haare so gelagert sind, daß man sie von oben schlecht erkennen kann. Größer als 2 mm. *Sc. impexus* Mls.
- 5 (4) Behaarung nicht so auffallend wirbelig, kleiner als 2 mm. *Sc. testaceus* Mtsch.
- 6 (3) Behaarung nicht wirbelig, an den Seiten nach hinten gerichtet 2—3 mm. *Sc. abietis* Payk.
- 7 (2) Fld. einfarbig schwarz.
- 8 (15) Auch Kopf und Hsch. schwarz.
- 9 (12) Bis 1,5 mm.
- 10 (11) Behaarung hinten an der Naht nach den Seiten gekämmt, Kopf und Hsch. sehr spärlich punktiert. *Sc. ater* Kug.
- 11 (10) Behaarung an der Naht auch am Absturz der Fld. nach hinten gelagert. *Stethorus punctillum* Wse.
- 12 (9) Größer als 2 mm.
- 13 (14) Auch Beine ganz schwarz, höchstens Tarsen dunkelbraun. *Sc. nigrinus* Kug.
- 14 (13) Beine hell, mehr oder weniger angedunkelt. *Sc. frontalis* f. *immaculatus* Suffr.
- 15 (3) Teile von Kopf und Hsch. gelbrot.
- 16 (17) Spitzensaum der Fld. gelbrot.
- 16 a (b) Breit oval, Schenkellinie vollständig. *Sc. auritus* Thunb.
- 16 b (a) Länglich oval, Schenkellinie unvollständig. *Sc. rufipes* f. *schmidti* nov.
- 17 (16) Fld. ganz schwarz, Spitze des Bauches dunkel. *Sc. rubromaculatus* Gze.
- 18 (1) Fld. gezeichnet.
- 19 (22) Fld. schwarz mit rötlicher Spitze.
- 20 (21) Kleiner, 1,5—2,3 mm. Die ersten drei Abdominal-Segmente schwarz, sonst rot. *Sc. haemorrhoidalis* Hbst.
- 21 (20) Größer, 2,5—3 mm. Bauch gelbrot. *Sc. ferrugatus* Moll.
- 22 (19) Fld. mit anderer Zeichnung.

- 23 (26) Die dunklen Fld. zeigen eine braune Makel, die sich über deren ganze Länge erstreckt.
- 24 (25) Behaarung auffällig grob, Schulterbeule deutlich. . . *Sc. suturalis* Thunb.
- 25 (24) Behaarung mehr anliegend, mäßig dicht, Schulterbeule kaum erkennbar. . . *Sc. redtenbacheri* Mls.
- 26 (23) Die dunklen Fld. mit je 1 oder 2 Makeln, die sich nie über die ganzen Fld. erstrecken.
- A (B) Behaarung wolzig, auch an den Seiten nach innen gekämmt. *Sc. testaceus* f. *scutellaris* Mls.
- B (A) Behaarung anders.
- 27 (34) Fld. mit nur je einem Fleck.
- 28 (29) Dieser Fleck in der hinteren Hälfte der Fld. *Sc. bipunctatus* Kug.
- 29 (28) Der Fleck ist in der vorderen Hälfte.
- 30 (33) Größer als 2 mm.
- 31 (32) Fld. nur mit Spuren gereihter größerer Punkte. *Sc. frontalis* F.
- 32 (31) Fld. mit Reihen größerer Punkte. *Sc. rufipes* F.
- 33 (30) 1,5—2,2 mm. *Sc. interruptus* Gze.
- 34 (27) Fld. mit je zwei Flecken.
- 35 (36) Diese Makeln sind gelb, Körperform kleiner, breiter oval. *Sc. quadrimaculatus* Hbst.
- 36 (35) Diese Makeln sind rötlich, Körperform größer, länglich oval. *Sc. frontalis* F.
forma *quadripustulatus* Hbst.

Tabelle der Gattungen und Untergattungen

- 1 (2) Prosternum vor den Vorderhüften außerordentlich verkürzt, so daß der Mund unmittelbar an den Vorderhüften anliegen kann. *Clithrosethus* Wsc. mit einer Art *arcuatus* Rossi.
- 2 (1) Mund von den Vorderhüften weit getrennt.
- 3 (4) Prosternum dachförmig, ohne Kiellinie, Schenkellinie vollständig. *Stethorus* Wsc. mit einer Art *punctillum* Wsc.
- 4 (3) Prosternum flach, mit oder ohne Kiellinien. *Scymnus* Kug.
- 5 (8) Prosternum mit Kiellinien.
- 6 (7) Die Schenkellinie ist vollständig, d. h. sie kehrt zum Vorderrand des ersten Abdominalsegmentes zurück. (Die Schenkellinie ist leider so variabel, daß man sie als kritisches Merkmal schlecht brauchen kann [vide *Sc. nigrinus!*]) Subgen. *Pullus* Mls.
- 7 (6) Die Schenkellinie ist unvollständig und erlischt ohne den Vorder- oder Seitenrand des Segmentes zu erreichen. Subgen. *Scymnus* s. str.
- 8 (5) Prosternum ohne Kiellinien.
- 9 (10) Schenkellinie unvollständig, erlischt, ohne den Vorder- oder Seitenrand des Segmentes zu berühren oder nach vorne umzubiegen. Subgen. *Nephus* Muls.
- 10 (9) Schenkellinie vollständig oder unvollständig. Der äußere Teil läuft nahe dem Seitenrand nach vorne, wo er meist im vorderen Viertel undeutlich wird, manchmal auch bis in die Spitze der Außenecke des Segmentes verlängert ist. (Nach Weise sollen Kiellinien vorhanden sein, nach G anglbauer und Mader fehlen sie; ich finde keine.) Subgen. *Sidis* Muls. mit einer Art *biguttatus* Mls.

Tabelle der Arten

(Zum Teil sind die Colorformen schon in die Tabelle eingebaut, zum Teil erscheinen sie erst bei der Beschreibung der Arten, um die Klarheit der Tabellen nicht in Frage zu stellen.)

Genus *Scymnus* Kug. Subgenus *Nephus* Muls.

- 1 (6) Fld. einfarbig, schwarz oder braun.
- 2 (3) Fld. braun. *redtenbacheri* forma *ochraceipennis* Roub.

- 3 (2) Fld. schwarz, nur Spitzenrand aufgehell.
 4 (5) Beine ganz hell. *redtenbacheri* f. *unicolor* Wse.
 5 (4) Wenigstens Basis der Hinterschenkel angedunkelt.
 a (b) 1,3—1,9 mm mehr gerundet. *bisignatus* f. *ater* nov.
 b (a) 1,5—2,5 mm länglichoval. *bipunctatus* f. *nigricans* Wse.
 6 (1) Fld. dunkel mit hellen Makeln.
 7 (8) Fld. mit je 2 gelbroten Makeln. 1,5—2 mm. . . *quadrinaculatus* Hbst.
 8 (7) Fld. mit je einer Makel.
 9 (10) Makel in der vorderen Hälfte. *4-maculatus* f. *obliquus* Wse.
 10 (9) Makel entweder in der hinteren Hälfte der Fld. oder mit großer, langer Makel, die fast die ganze Fld. einnimmt.
 11 (14) Mit langer Makel.
 12 (13) Beine ganz hell, 1,3—1,8 mm. *redtenbacheri* Mls.
 13 (12) Schenkel mehr oder weniger dunkel. *redtenbacheri* f. *nigrofemoratus* nov.
 14 (10) Kleine Makel auf der hinteren Hälfte der Fld.
 15 (16) 1,3—1,9 mm. Hsch. sehr deutlich chagriniert, so daß er matt erscheint. Körperform viel runder als bei *bipunctatus* Kug. . . *bisignatus* Boh.
 16 (15) 1,5—2,4 mm. Hsch. feiner chagriniert, so daß die Oberfläche mehr oder weniger glänzend erscheint. Der Penis ist mehr gerade als bei *bisignatus* Boh. *bipunctatus* Kug.

Subgenus *Seymnus* s. str.

- 1 (13) Fld. einfarbig ohne Zeichnung.
 2 (7) Fld. bräunlich, nicht schwarz.
 3 (4) 2,2—3 mm, länglich oval, Fld. ziemlich gleichmäßig punktiert. Ganz bräunlichgelb. ziemlich gewölbt. *abietis* Payk.
 4 (3) Bis 2,2 mm, breiter oval.
 5 (6) Fld. sehr dicht und fein punktiert. dazwischen weniger dicht mit größeren Punkten besetzt. Etwas weniger gewölbt und dunkler als *abietis*. 2 mm. *silesiacus* Wse.
 6 (5) Fld. nicht mit doppelter Punktierung 1,5—2,2 mm. *interruptus* f. *inundatus* Wse.
 7 (2) Fld. schwarz, oft auch mit bläulichem oder grünlichem Schimmer.
 8 (13) Beine bis auf die Tarsen ganz schwarz.
 9 (10) Fld. ganz schwarz, ohne metallischen Schimmer. 2—2,8 mm. *nigrinus* Kug.
 10 (9) Fld. mit metallischem Schimmer.
 11 (12) Bläulich. *nigrinus* f. *coelicolor* Obb.
 12 (11) Dunkel olivgrün. *nigrinus* f. *simplocarioides* Obb.
 13 (8) Beine wenigstens z. T. hell.
 14 (15) Beine ganz hell, höchstens die Basis der Schenkel angedunkelt.
 14a (b) Breit oval, 1,8—2,3 mm. *rubromaculatus* Gze.
 14b (a) Länglich oval, Fld. am Spitzenrand oft bräunlich. 2—3,3 mm. *rufipes* f. *schmidti* nov.
 15 (14) Schenkel mehr oder weniger angedunkelt oder ganz schwarz.
 16 (17) Breit oval.
 A (B) Größer, 2—3 mm, Beine zum großen Teil dunkel. *apetzi* f. *lindbergi* Palm
 B (B) Kleiner, bis 2,3 mm, Beine zum größten Teile hell. *rubromaculatus* f. *femorialis* Gyll.
 17 (16) Länglich oval. *frontalis* f. *innuclatus* Suftr.
 Und *rufipes* f. *schmidti* nov. (Unterscheidung sub 25)
 18 (1) Fld. mit Makeln.
 19 (22) Fld. mit je zwei Makeln.
 20 (21) Länglich oval, Kopf beim Männchen ganz hell. *frontalis* f. *quadrinaculatus* Hbst.
 21 (20) Breit oval, Kopf beim Männchen nur vorne gelb. *apetzi* f. *quadriguttatus* Müll.
 22 (19) Fld. mit je einer Makel.
 23 (24) Blaufgelbe Makel auf der hinteren Hälfte der Fld. Diese ist oft undeutlich. 2—2,8 mm. *sahlbergi* Korsch. (*triangularis* Sahlb.)

- 24 (23) Makel vor der Mitte der Fld.
- 25 (26) Zwischen der feineren Grundpunktierung zeigen die Fld. größere, meist reihig angeordnete Punkte. 5. Abdominalsegment des Männchens breit und tief ausgerandet. Schwarz, beim Männchen Kopf und meist auch die Vorderwinkel und Vorderkante des Halsschildes gelbrot. Fld. mit einem variablen Fleck. 2—2,3 mm. *rufipes* F. et formae div.
- 26 (25) Fld.-Punktierung gleichmäßiger, höchstens mit Spuren größerer Punkt-reihen (bes. bei *frontalis* F.). Sichere Determination nur durch Unter-suchung der Genitalien. (Vide Abb.)
- 27 (34) Körperform kurz und breit oval.
- 28 (31) Makel der Fld. erreicht die Epipleuren nicht.
- 29 (30) Beim Männchen nur der Vorderkopf hell, am Hsch. höchstens die Vor-derwinkel hell. (Bei südlichen Tieren, die hellbeiniger sind, wenigstens die vier hinteren Schenkel verdunkelt.) 2—3 mm. *apetzi* Mls.
- 30 (29) Beim Männchen Kopf und Halsschild hell. Letzterer vor dem Schildchen mit einer dunklen dreieckigen Makel. Beine hell, beim Weibchen höch-stens die Basis der Hinterschenkel angedunkelt. 1,8—2 mm. *flavicollis* Redtb.
- 31 (28) Die Makel der Fld. dehnt sich auch auf die Epipleuren aus.
- 32 (33) 2—3 mm sehr breit oval, Beine dunkler. Die Männchen haben den Kopf nur vorne hell. *apetzi* f. *incertus* Mls.
- 33 (32) 1,5—2,2 mm. Beine schwächer verdunkelt, die Männchen haben den gan-zen Kopf hell. *interruptus* Gze. et formae div.
- 34 (27) Körperform länglich, 2—3 mm. *frontalis* F. et formae div.

Subgenus *Pullus* Mls.

(Auf die formae wurde in der Tabelle keine Rücksicht genommen, da die Variabilität der Arten sehr groß ist.)

- 1 (2) Behaarung der Fld. sehr grob und rauh, weißlich aber nicht wirbelig. Schulterbeule gut ausgebildet, 1,5—2,3 mm. *suturalis* Thunb.
- 2 (1) Behaarung nicht auffällig rauh.
- 3 (6) Behaarung deutlich wirbelig und wolkig, auch an den Fld. Seiten von außen nach innen gerichtet.
- 4 (5) Prosternum mit zwei feinen Kiellinien, den den Vorderrand nicht ganz er-reichen, jedoch vorne zusammentreffen. Nicht so wirbelig behaart wie die nächste Art. 1,7—1,9 mm. *testaceus* Motsch.
- 5 (4) Prosternum mit zwei Kiellinien, die den Vorderrand des Segmentes er-reichen. Ziemlich lange weißlich behaart. Diese Behaarung ist stark wir-belig. Ein Querstreifen vor der Mitte erscheint wie kahl, weil die Haare so nach innen gerichtet sind, daß sie bei der Betrachtung von oben nicht recht zu sehen sind. 2—2,5 mm. *impexus* Mls.
- 6 (3) Behaarung weder besonders rauh noch wirbelig. An den Seiten nach hin-ten gerichtet.
- 7 (10) Fld. dunkel, etwa hinteres Fünftel bis Drittel gelbrot. Außer dieser hellen Spitzenfärbung keine weitere helle Makel.
- 8 (9) 2,5—3 mm. Bauch rotgelb. Rötliche Fld.-Zeichnung scharf begrenzt. Fld. gleichmäßig punktiert. *ferrugatus* Mell.
- 9 (3) 1,5—2,3 mm. Die ersten drei Segmente des Abdomens schwarz, die gelb-rote Färbung der Fld. ist nicht scharf begrenzt. Fld. ungleich punktiert. *haemorrhoidalis* Hbst.
- 10 (7) Fld. anders gezeichnet.
- 11 (14) Fld. ganz schwarz, ein rötlicher Spitzensaum wird nicht beachtet.
- 12 (13) 2—2,5 mm. Mehr rundlich. Spitzensaum der Fld. fast immer deutlich röt-lich. *auritus* Thunb.
- 13 (12) 1—1,5 mm, länglich. Kopf, Hsch. und Fld. ganz schwarz. *ater* Kug.
- 14 (11) Fld. bräunlich, meist mit heller Zeichnung. Bei seltenen Verdunkelun-gen noch Spuren von hellen Makeln auf den Fld. erkennbar. 1,9 bis 2,5 mm. *subvillosus* Gze.

(Fortsetzung folgt)